



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Lexical tone in word activation

Yang, Q.

Citation

Yang, Q. (2024, May 16). *Lexical tone in word activation*. LOT dissertation series. LOT, Amsterdam. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3754022>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3754022>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Samenvatting

Het wordt algemeen erkend dat sprekers of luisteraars meerdere woordkandidaten coactiveren tijdens lexicale toegang. Hoewel deze conclusie voornamelijk wordt getrokken uit empirisch bewijs in klemtoontalen zoals het Engels, is het essentieel om op te merken dat de meerderheid van de talen in de wereld toontalen zijn, die lexicale tonen gebruiken om woordbetekenissen te onderscheiden. Bijgevolg wordt de aard van de lexicale toegang in toontalen, zoals het Standaardchinees, nog steeds niet volledig begrepen. Zo zijn bijvoorbeeld de relatieve weging en timing van het gebruiken van segmenten versus lexicale toon en de rol van lexicale toon in het activeren van lexicale kandidaten tijdens het proces van gesproken woordherkenning in het Mandarijn controversieel gebleven.

Een complicerende factor is dat veel sprekers van toontalen tweetalig zijn. Aangezien het bekend is dat tweetaligen woorden uit hun beide talen activeren tijdens lexicale toegang, rijst een cruciale vraag over de rol van lexicale toon in tweetalige taalcoactivatie. Voor tweetaligen met twee toonsystemen is het bijvoorbeeld onduidelijk of beide toonsystemen worden gecoactiveerd of interageren tijdens lexicale toegang, en zo ja, hoe potentiële lexicale conflicten worden opgelost.

Voor een beter begrip van lexicale toegang is het daarom noodzakelijk om de rol van lexicale toon in zowel moedertalige als tweetalige lexicale toegang te overwegen. Dit proefschrift beoogt deze leemte op te vullen door het proces van gesproken woordherkenning en -productie te onderzoeken. Het richt zich op drie groepen sprekers: moedertaalsprekers van het Standaardchinees, bi-dialectale sprekers van zowel Standaardchinees als Xi'an Mandarijn, en tweetalige sprekers van Standaardchinees en Engels. Vier belangrijke onderwerpen werden belicht: de rol van lexicale toon in gesproken woordherkenning van het Mandarijn; tonale interferentie in bi-dialectale gesproken woordherkenning; de activering van

lexicale toon in tweetalige gesproken woordproductie; en de invloed van lexicale toon op het tweetalige mentale lexicon.

Dit proefschrift bestaat uit zes hoofdstukken.

Hoofdstuk 1 introduceerde de onderzoeksvragen die zijn onderzocht en bood een beknopte vooruitblik op elk volgend hoofdstuk.

Hoofdstuk 2 was gericht op het onderzoeken van de rol van lexicale toon in gesproken woordherkenning in het Mandarijn. Specifiek onderzochten we de rol van segmenten en sub-syllabische constituenten, evenals het tijdsverloop van het gebruik van segmentale en suprasegmentale tonale informatie tijdens lexicale verwerking in het Mandarijn. In Experimenten 1 en 2 luisterden moedertaalsprekers van het Standaardchinees naar monosyllabische Standaardchinese woorden met de aanwezigheid van een fonologische concurrent, die overlapt met het doelwoord in ofwel alle segmenten, onset en toon, rijm en toon, of alleen toon. Experimenten 1 en 2 verschilden in de tijd die luisteraars kregen om afbeeldingen op het scherm te bekijken voordat ze het gesproken doelwoord hoorden. Eye-trackingresultaten van zowel Experiment 1 als 2 bevestigden een robuust competitie-effect van concurrenten met volledige segmentale overlap, en nul-effecten van afleiders met overlap in de onset, rijm, en toon. Experiment 3 onderzocht het tijdsverloop van het gebruik van segmentale versus tonale informatie door hun punt van divergentie in akoestische signalen te manipuleren. We ontdekten dat zowel sub-syllabische informatie (d.w.z. segment versus toon) als cue timing (d.w.z. vroeg versus laat punt van divergentie) fonologische competitie-effecten beïnvloedden. Ongeacht de aard van de cues bepaalt het punt van divergentie de grootte en het tijdsverloop van het competitie-effect: hoe eerder het punt van divergentie, hoe eerder de competitie, wat suggereert dat ondanks de dominante rol van de segmenten, Mandarijnse luisteraars zowel segmentale als tonale informatie gebruiken zodra deze beschikbaar zijn om lexicale activatie te beperken.

Hoofdstuk 3 was gericht op het vergroten van het begrip van tonale interferentie in bi-dialectale gesproken woordherkenning. Specifiek onderzochten

we het proces van gesproken woordherkenning bij bi-dialectale sprekers van het Standaardchinees en Xi'an Mandarijn. Met behulp van het eye-tracking *visual world* paradigma vroegen we bi-dialectale sprekers van het Standaardchinees en Xi'an Mandarijn om naar zinnen in één dialect te luisteren en het doelwoord te identificeren uit vier Chinese karakters die op het scherm werden getoond. De karakters bevatten het doelwit, twee ongerelateerde afleiders en een fonologische concurrent die dezelfde segmenten deelde met het doelwit binnen- en tussen dialecten. Onder de fonologische concurrenten waren er, naast segmentaal overlappende afleiders die geen lexicale toon deelden met het doelwit binnen en tussen dialecten (Segmentconditie), ook dialect-overstijgende homofone concurrenten die dezelfde lexicale toon deelden met het doelwit binnen en tussen dialecten (Homofoonconditie) en vertaal-geïnduceerde dialect-overstijgende homofonen die dezelfde lexicale toon deelden met het dialectale vertaalequivalent van het doelwit (Vertaalconditie). We stelden de hypothese dat, als beide sets van lexicale tonen geactiveerd worden, de Homofoon- en Vertaalconditie grotere competitie-effecten zouden uitlokken dan de Segmentconditie; als slechts één set van lexicale tonen geactiveerd wordt, zou de Segmentconditie de meeste competitie-effecten uitlokken, omdat de tonale contouren van het doelwit en de concurrent van de Segmentconditie akoestisch de meeste overeenkomsten vertonen. De oogbewegingen van luisteraars lieten zien dat afleiders in de Segment Conditie significant meer interfereren met de oogfixaties van deelnemers dan in de Homofoon- en Vertaalcondities, wat suggereert dat er geen dialect-overstijgend interferentie-effect is. Deze bevinding markeert een overeenkomst tussen bi-dialectale en tweetalige spraakverwerking. Op basis van deze bevindingen werd een voorlopig model van bi-dialectale spraakherkenning voorgesteld dat de actieve controle van dialectactivatie benadrukt.

Hoofdstuk 3 had als doel de activatie van lexicale toon in tweetalige gesproken woordproductie te onderzoeken door de rol van lexicale toon in niet-tonale gesproken woordproductie te bestuderen bij tweetaligen van het Standaardchinees en Engels. De specifieke onderzoeksvraag was als volgt: als

tweetaligen van het Standaardchinees en het Engels zowel Standaardchinese als Engelse woorden coactiveren tijdens de productie van Engelse woorden, wordt lexicale toon dan ook geactiveerd en gebruikt tijdens dit proces? In vier beeldwoord interferentie-experimenten werden tweetalige sprekers van Standaardchinees en Engels geïnstrueerd om afbeeldingen in het Engels te benoemen (bijv. *feather*) terwijl ze vier soorten gelijktijdig gepresenteerde Standaardchinese afleiders negeerden: 1) de vertalingsafleider, die het vertaalequivalent is van het Engelse doelwoord (bijv. *yu3mao2* "veer"); 2) de toondelende afleider, die zowel toon als segmenten deelt met de Standaardchinese vertaling in de eerste lettergreep (bijv. *yu3zhou4* "universum"); 3) de niet-toondelende afleider, die alleen in de eerste lettergreep segmenten deelt met de Standaardchinese vertaling (bijv. *yu4mi3* "maïs"); 4) de niet-verwante afleider, die geen fonologische overlap heeft met het doelwit en de vertaling ervan (bijv. *lei4shui3* "traan"). Om mogelijke factoren die het lexicale tooneffect kunnen beperken verder te onderzoeken, manipuleerden we ook twee extra factoren die van invloed bleken te zijn op het begin van het benoemen van plaatjes met het beeldwoord interferentie paradigma. De eerste was de modaliteit van de afleider: de Standaardchinese afleiders werden auditief of visueel gepresenteerd. De andere was vertrouwdsheidsmodus: aan tweetaligen werd gevraagd om zichzelf vertrouwd te maken met alleen de bijbehorende Engelse woorden van de doelaafbeeldingen (d.w.z. de Engelse modus) of met zowel Engelse als Standaardchinese woorden (d.w.z. de gemengde modus). In Experiment 1 (met auditieve afleidingen en Engelse modus), bevorderden afleiders met vertaling significant het tweetalig Engels benoemen van afbeeldingen, terwijl afleiders met dezelfde tonen dit proces significant afremden. Belangrijk is dat de toondelende afleiders een significant langere benoemingsvertraging opwekten dan de niet-toondelende afleiders, wat de coactivatie van lexicale toon tijdens Engels gesproken woordproductie aantoont. In het algemeen repliceerde deze studie eerder gevonden vertalingbevorderende effecten en toonde een significant interferentie-effect aan van lexicale toon. Deze bevindingen suggereren dat

tweetaligen van het Standaardchinees en Engels niet alleen de Standaardchinese vertaalequivalenten coactiveren, maar ook de lexicale tonen van de Standaardchinese vertalingen tijdens de productie van Engelse gesproken woorden. De resultaten van Experimenten 2, 3 en 4 toonden verder aan dat de polariteit en robuustheid van het lexicale tooneffect worden gemoduleerd door externe factoren zoals de modaliteit van de afleider en de vertrouwdheidsmodus.

Hoofdstuk 5 onderzocht de invloed van lexicale toon op het tweetalige mentale lexicon. Specifiek onderzochten we of en in welke mate lexicale toon de toonhoogteverwerking moduleert in niet-tonale spraakproductie bij Standaardchinese en Engelse tweetaligen. Met behulp van het *picture-word* interferentieparadigma vroegen we aan tweetaligen van het Standaardchinees en Engels en aan moedertaalsprekers van het Engels om afbeeldingen in het Engels te benoemen (bijv. *lung*) terwijl ze tegelijkertijd Standaardchinese taal-overstijgende homofonen moesten negeren die ofwel een dalende ofwel een stijgende lexicale toon hadden (*lang4* met een dalende toon, "golf"; *lang2* met een stijgende toon, "wolf"). We stelden als hypothese dat als lexicale toon inderdaad de toonhoogterepresentatie van tweetaligen in niet-tonale tweede talen beïnvloedt, het effect van lexicale toon (dalende versus stijgende toon) op het benoemen van Engelse afbeeldingen zou moeten verschillen tussen sprekers van het Standaardchinees en Engels t.o.v. eentalige moedertaalsprekers van het Engels. De resultaten toonden aan dat, in vergelijking met ongerelateerde afleiders uit het Standaardchinees, zowel dalende als stijgende taal-overstijgende homofonen het benoemen van Engelse woorden vergemakkelijkten voor zowel Standaardchinees-Engelse tweetaligen als voor eentalige moedertaalsprekers van het Engels. Het belangrijkste is dat Standaardchinees-Engelse tweetaligen significant langere benoemingslatenties vertoonden met dalende toon in taal-overstijgende homofonen dan met de tegenhangers met stijgende toon, terwijl eentalige moedertaalsprekers van het Engels geen dergelijk patroon vertoonden. Deze bevinding belichtte een significant verschil tussen Standaardchinees-Engelse tweetaligen en Engelstalige eentaligen in termen van hoe dalende versus

stijgende lexicale tonen invloed hebben op het benoemen van afbeeldingen in het Engels, wat bewijs levert voor de interactie tussen de twee talen van tweetaligen op suprasegmentaal niveau.

Hoofdstuk 6 gaf een overzicht van de onderzoeksvragen en belangrijkste bevindingen van elk onderzoek in dit proefschrift. Verder werden in dit hoofdstuk implicaties voor toekomstig onderzoek besproken.

Samenvattend heeft dit proefschrift de significante rol aangetoond van lexicale toon tijdens moedertaal- en tweetalige lexicale toegang. In gesproken woordherkenning in het Mandarijn wordt, ondanks de voordelige rol van de segmentale lettergreep, lexicale toon gebruikt zodra deze beschikbaar is om woordactivatie te beperken. Bi-dialectale luisteraars van twee nauw verwante Mandarijnse dialecten zijn in staat om tonaal-geïnduceerde lexicale interferentie te controleren, wat wijst op een dynamische interactie tussen toonsystemen. Bij tweetalige gesproken woordproductie activeren tweetaligen van het Mandarijn en het Engels automatisch de lexicale tonen van de Standaardchinese vertaalequivalenten tijdens de Engelse gesproken woordproductie. Bovendien suggereert het verschil in toonhoogteverwerking tijdens Engels gesproken woordproductie tussen Mandarijn-Engels tweetaligen en Engels eentaligen dat lexicale toon een belangrijke rol kan spelen in het mentale lexicon van tweetaligen. Al met al vergroot dit proefschrift het begrip van lexicale toegang door bewijs te leveren van de rol van lexicale toon tijdens gesproken woordherkenning en -productie binnen en tussen talen.